

**PEMBANGUNAN MODEL PENGETAHUAN KERAJINAN
TRADISIONAL INDONESIA DENGAN PENDEKATAN ON-
TO-KNOWLEDGE**

Skripsi



oleh
NI LUH MURYANTI
71150038

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020

PEMBANGUNAN MODEL PENGETAHUAN KERAJINAN TRADISIONAL INDONESIA DENGAN PENDEKATAN ON- TO-KNOWLEDGE

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**NI LUH MURYANTI
71150038**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PEMBANGUNAN MODEL PENGETAHUAN KERAJINAN TRADISIONAL INDONESIA DENGAN PENDEKATAN ON-TO- KNOWLEDGE

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 27 November 2019



NI LUH MURYANTI
71150038

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PEMBANGUNAN MODEL PENGETAHUAN
KERAJINAN TRADISIONAL INDONESIA
DENGAN PENDEKATAN ON-TO-KNOWLEDGE

Nama Mahasiswa : NI LUH MURYANTI

N I M : 71150038

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2019/2020

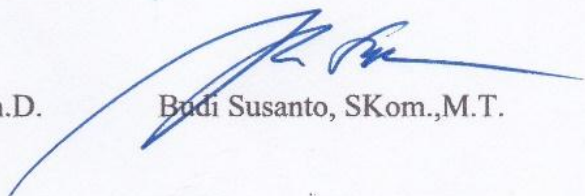
Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 27 November 2019

Dosen Pembimbing I



Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.

Dosen Pembimbing II



Budi Susanto, SKom.,M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBANGUNAN MODEL PENGETAHUAN KERAJINAN TRADISIONAL INDONESIA DENGAN PENDEKATAN ON-TO- KNOWLEDGE

Oleh: NI LUH MURYANTI / 71150038

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 16 Desember 2019

Yogyakarta, 3 Januari 2020
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.
2. Budi Susanto, SKom., M.T.
3. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.
4. Widi Hapsari, Dra. M.T.



Dekan

(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyelesaian penelitian tugas akhir ini, peneliti telah mendapat banyak bantuan, saran, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua serta seluruh keluarga penulis yang selalu mendoakan, memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI., Ph.D., dan Bapak Budi Susanto, S.Kom., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Tim Proyek Alun-Alun yang berjuang bersama dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Merla Nindya, Maria Theresa, Angela Chandra dan Vievin Efendy yang selalu memberikan dukungan serta semangat.
6. Semua Dosen Prodi Informatika yang telah memberikan penulis ilmu dan keterampilan selama kuliah di Universitas Kristen Duta Wacana.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan yang telah memberikan dukungan dan semangat baik secara langsung dan tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam penelitian maupun dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi penyempurnaan laporan penelitian Tugas Akhir. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir.

Yogyakarta, 25 November 2019

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan laporan tugas akhir yang berjudul “Pembangunan Model Pengetahuan Kerajinan Tradisional Indonesia dengan Pendekatan On-To-Knowledge” dengan baik.

Penulisan laporan tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer dalam Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan, baik dalam penelitian maupun penulisan laporan tugas akhir. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Akhir kata penulis mohon maaf apabila dalam penulisan laporan terdapat kata yang kurang berkenan.

Yogyakarta, 25 November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	6
2.2.1. <i>Semantic Web</i>	6
2.2.2. <i>On-To Knowledge</i>	6
2.2.3. SPARQL	7

2.2.4.	<i>Web Ontology Language (OWL)</i>	7
2.2.5.	<i>Description Logic</i>	8
2.2.6.	Protégé	9
2.2.7.	Kerajinan Tradisional.....	9
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		13
3.1.	Spesifikasi Kebutuhan.....	13
3.1.1.	Kebutuhan Fungsional	13
3.1.2.	Kebutuhan Perangkat	13
3.2.	<i>On-To Knowledge</i>	13
3.2.1.	<i>Feasibility Study</i>	14
3.2.2.	<i>Ontology Kick Off</i>	14
3.2.3.	<i>Refinement</i>	16
3.2.4.	Evaluasi.....	20
3.3.	Rancangan Arsitektur Aplikasi	23
3.4.	Rancangan Antarmuka	23
3.5.	Rancangan Pengujian Sistem	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1.	Implementasi Sistem	29
4.1.1.	Protégé	29
4.1.2.	Apache Jena Fuseki.....	30
4.1.3.	Query SPARQL	30
4.1.4.	Link Data	30
4.1.5.	Model Data.....	33
4.1.6.	Profil Data Ontologi Kerajinan Tradisional.....	35
4.2.	Implementasi Antarmuka	35

4.3. Evaluasi Ontologi.....	42
4.3.1. <i>Consistency</i>	43
4.3.2. Validasi ontologi.....	44
4.3.3. <i>Completeness</i>	44
4.4. Analisis dan Pembahasan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57
LAMPIRAN A.....	A-1
LAMPIRAN B	B-1
LAMPIRAN C	C-1
LAMPIRAN D.....	D-1
LAMPIRAN E	E-1
LAMPIRAN F	F-1
LAMPIRAN G.....	G-1

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi kebutuhan Kerajinan Tradisional Indonesia.....	15
Tabel 3. 2 Daftar kalimat fakta	16
Tabel 3. 3 Hasil pengelompokkan SPO	16
Tabel 3. 4 Daftar competency questions	21
Tabel 4. 1 Daftar profil kategori kerajinan tradisional.....	35
Tabel 4. 2 Hasil pengujian competency questions	45

©UKPDN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses On-To-Knowledge.....	6
Gambar 2.2 Contoh query SPARQL.....	7
Gambar 2.3 Sintaks untuk concept description.....	9
Gambar 2.4 Patung Loro Blonyo	10
Gambar 2.5 Topeng kayu Suku Dayak Iban	11
Gambar 2.6 Contoh kerajinan anyaman.....	11
Gambar 3.1 Diagram Use Case.....	14
Gambar 3.2 Graf T-Box Ontologi Kerajinan Tradisional.....	20
Gambar 3.3 Blok Diagram Sistem	23
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Beranda	25
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Jenis Kerajinan.....	25
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Detail Kerajinan.....	26
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Asal Daerah.....	26
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Motif Kerajinan.....	27
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Bahan Kerajinan.....	27
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Hasil Pencarian	28
Gambar 4.1 Tampilan antarmuka Protégé	29
Gambar 4.2 Tampilan Protégé untuk class Anyaman beserta individual-nya	30
Gambar 4.3 Tampilan halaman Jena Fuseki	31
Gambar 4.4 Contoh query SPARQL.....	31
Gambar 4.5 Hasil query SPARQL	32
Gambar 4.6 Tampilan antarmuka Dbpedia endpoint	32
Gambar 4.7 Tampilan antarmuka Dbpedia endpoint	32
Gambar 4.8 Daftar class dan subclass ontologi kerajinan tradisional	33
Gambar 4.9 Daftar object properties.....	34
Gambar 4.10 Daftar data properties	34
Gambar 4.11 Halaman Beranda	38
Gambar 4.12 Halaman Kategori Kerajinan.....	38
Gambar 4.13 Halaman Asal Daerah	39

Gambar 4.14 Halaman Daerah Kerajinan-1.....	39
Gambar 4.15 Halaman Daerah Kerajinan-2.....	39
Gambar 4.16 Halaman Detail Kerajinan.....	40
Gambar 4.17 Halaman Motif Kerajinan	40
Gambar 4.18 Halaman Kerajinan Motif	40
Gambar 4.19 Halaman Bahan Kerajinan	41
Gambar 4.20 Halaman Kerajinan Bahan	41
Gambar 4.21 Halaman Batik.....	41
Gambar 4.22 Halaman Hasil Pencarian	42
Gambar 4.23 Halaman Visualisasi.....	42
Gambar 4.24 Langkah untuk mengaktifkan Hermit.....	43
Gambar 4.25 Hasil evaluasi menggunakan Hermit pada class.....	44
Gambar 4.26 Evaluasi menggunakan Hermit pada object properties.....	44
Gambar 4.27 Evaluasi menggunakan Hermit pada data properties.....	44
Gambar 4.28 Hasil CQ1: Apa saja kategori kerajinan tradisional Indonesia?.....	46
Gambar 4.29 Hasil CQ2: Apa saja yang termasuk anyaman?	47
Gambar 4.30 Hasil CQ3: Apa saja yang termasuk gerabah?	47
Gambar 4.31 Hasil CQ4: Apa saja yang termasuk kain tenun?	48
Gambar 4.32 Hasil CQ5: Apa saja yang termasuk kerajinan kayu?	48
Gambar 4.33 Hasil CQ6: Apa saja yang termasuk kerajinan perak?	49
Gambar 4.34 Hasil CQ7: Apa saja kerajinan tradisional Indonesia yang memiliki motif tumpal?	49
Gambar 4.35 Hasil CQ8: Apa saja kerajinan tradisional Indonesia yang menggunakan bahan dasar kayu jelutung?.....	49
Gambar 4.36 Hasil CQ9: Apa saja kerajinan tradisional Indonesia yang berasal dari Nusa Tenggara Barat?	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap daerah di Indonesia memiliki kerajinan-kerajinan yang mencerminkan kekhasan dari daerah tersebut. Hal ini memperlihatkan kekayaan kebudayaan dan karya dari masing-masing daerah di Indonesia. Kerajinan dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu kerajinan tradisional dan kerajinan modern. Kerajinan tradisional adalah karya yang dibuat dengan peralatan sederhana dan berbahan bahan alami (Aiweb, n.d.). Kerajinan tradisional yang terdapat di Indonesia diantaranya yaitu kerajinan gerabah, kerajinan kayu, anyaman bambu, anyaman rotan, dan lain sebagainya. Namun tidak semua masyarakat mengetahui informasi tentang kerajinan tradisional di Indonesia, hal ini disebabkan karena beragam dan banyaknya jenis kerajinan yang ada. Jenis kerajinan tradisional yang ada berbanding terbalik dengan informasi yang tersedia mengenai kerajinan tradisional Indonesia. Oleh karena itu sangat penting untuk memperkenalkan dan mendokumentasikan kerajinan tradisional pada masyarakat Indonesia.

Sistem pendokumentasian dan penyebaran informasi yang kurang baik membuat kerajinan menjadi kurang diketahui oleh masyarakat. Maka akan dibangun sebuah infrastruktur informasi untuk menampung kebudayaan Indonesia. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk menyediakan informasi tentang kerajinan tradisional yaitu menggunakan *semantic web*. *Semantic Web* mampu mengelola sekumpulan data dan model yang dinamis sehingga dapat memberikan keterbukaan akses informasi (Allemang & Hendler, 2012).

Untuk mendukung dokumentasi objek kerajinan tradisional Indonesia berbasis *Semantic Web*, diperlukan tahapan pemodelan terhadap objek tersebut. Pemodelan ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan representasi pengetahuan yang nantinya dapat diterapkan dalam kerangka aplikasi *Semantic Web*. Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai pembangunan model pengetahuan kerajinan tradisional menggunakan metode *On-To-Knowledge* dan dimodelkan dengan *Web*

Ontology Language (OWL). OWL digunakan untuk merepresentasikan makna kosakata dan relasi antar kata sehingga makna suatu informasi menjadi eksplisit (Badron, Agus, & Hatta, 2017).

Metode *On-To Knowledge* terdiri dari beberapa tahapan yaitu *feasibility study* (studi kelayakan), *ontology kickoff*, *refinement*, *evaluation* dan *maintenance* (Staab, Studer, Schnurr, & Sure, 2001). Metode *On-To-Knowledge* menyediakan alat yang dapat mempercepat manajemen pengetahuan dalam skala besar dalam pemrosesan informasi semantik dan akses pengguna yang lebih cepat, selektif dan berorientasi pada makna (Fensel, Harmelen, Klein, & Akkermans, 2000).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah menerapkan hasil pemodelan kerajinan tradisional menggunakan metode *On-To Knowledge* dalam kerangka aplikasi berbasis *Semantic Web* secara khusus dengan menggunakan standar OWL.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Model pengetahuan kerajinan tradisional didasarkan pada beberapa buku saja yaitu Album Kerajinan Tradisional (Bengkulu, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat) (Soedjono, 1993), Album Gerabah Tradisional Kasongan Yogyakarta (Wisetrotomo, Marah, & Sanjaya, 1995), Pengerajin Tradisional di Daerah Bali (Seraya, Mas, Kusuma, & Wenten, 1995), Indonesia Indah: Tenunan Indonesia 3 (Affendi, Kartiwa, Panggabean, & Abdullah, 1995). Model pengetahuan untuk kerajinan batik diambil dari ontologi batik dengan IRI: <http://alunalun.info/batik>.
2. Dalam penelitian ini hanya akan dibahas mengenai kerajinan tradisional berjenis anyaman, batik, gerabah, kerajinan kayu, kerajinan perak, dan kain tenun.
3. Validasi pemodelan OWL yang dihasilkan akan dilakukan dengan menggunakan fasilitas *reasoner* (HermiT) pada Protégé.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem berbasis *semantic web* yang dapat memodelkan objek kerajinan tradisional Indonesia menggunakan *On-To-Knowledge*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi terkait objek berupa kerajinan tradisional yang ada di Indonesia.

1.6. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap untuk mempelajari tentang informasi kerajinan tradisional Indonesia, *semantic web*, OWL, SPARQL.

2. Pengumpulan data

Tahap ini merupakan tahap membuat list dari kerajinan tradisional. Setelah itu melakukan ekstraksi dari buku “Album Kerajinan Tradisional (Bengkulu, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat)”, “Album Gerabah Tradisional Kasongan Yogyakarta”, “Pengerajin Tradisional di Daerah Bali”, “Indonesia Indah: Tenunan Indonesia 3”.

3. Pengembangan sistem menggunakan *On-To-Knowledge*. Tahapan metode *On-To-Knowledge* terdiri dari 5 tahapan yaitu:

- 1) *Feasibility*: menentukan masalah dan tujuan dibangun ontologi kerajinan tradisional Indonesia serta membuat *use case diagram*.
- 2) *Ontologi kickoff*: membuat spesifikasi kebutuhan yang terdiri dari domain ontologi, tujuan ontologi, ruang lingkup, sumber pengetahuan dan pengguna.
- 3) *Refinement*: tahap ini terdiri dari 2 proses: (i) ekstraksi pengetahuan yaitu melakukan ekstraksi pengetahuan objek kerajinan tradisional Indonesia, kemudian hasil tersebut digunakan untuk pembuatan

description logic; (ii) formalisasi, berdasarkan hasil *description logic* selanjutnya dibuat graf T-Box. Kemudian dimasukkan ke dalam Protégé untuk menghasilkan ontologi kerajinan tradisional Indonesia.

- 4) Analisis dan Evaluasi: melakukan analisis terhadap ontologi yang telah dibuat dan melakukan pengujian pada sistem.

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tinjauan pustaka dan landasan teori. Pada bagian tinjauan pustaka dijelaskan mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Sedangkan pada bagian landasan teori diuraikan tentang teori-teori dan metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM, bab ini berisi tahapan rancangan penelitian yang akan dibangun yaitu analisis kebutuhan sistem, tahapan-tahapan pembangunan sistem, rancangan antarmuka dan rancangan pengujian sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS, pada bab ini diuraikan tentang hasil implementasi sistem, antarmuka dan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, dan saran penulis untuk pengembangan sistem yang lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan analisis yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan yaitu ontologi kerajinan tradisional Indonesia dibangun menggunakan metode *On-To Knowledge* menghasilkan 4 *class* utama yaitu *class* Bahan Kerajinan, Kerajinan Tradisional, Motif Kerajinan dan Provinsi. Ontologi kerajinan tradisional Indonesia berhasil diterapkan kedalam *semantic web* berbasis OWL.

Model pengetahuan kerajinan tradisional Indonesia mengambil beberapa informasi tambahan dari id.dbpedia.org berupa deskripsi dan gambar serta dari ontologi batik (IRI: <http://alunalun.info/batik>). Pengambilan informasi tersebut dilakukan dengan menerapkan prinsip *linked data* yaitu dengan menggunakan *query sparql*.

Pengujian terhadap ontologi kerajinan tradisional Indonesia menggunakan 3 cara dan menghasilkan ontologi yang konsisten berdasarkan pengujian yang dilakukan.

5.2. Saran

Saran untuk pengembangan dan perbaikan ontologi serta sistem yaitu ontologi kerajinan yang dihasilkan belum mendetail. Susunan *class* kerajinan masih sederhana sehingga perlu adanya penambahan data kerajinan tradisional Indonesia dapat berupa *class*, *instance* atau individual dari masing-masing kategori kerajinan tradisional Indonesia. Pada Lampiran C telah dilampirkan profil data ontologi kerajinan tradisional Indonesia, dari data tersebut data untuk kerajinan perak masih kurang dibandingkan dengan kategori lain.

Perlu adanya validasi ontologi kerajinan tradisional Indonesia terhadap pakar kerajinan agar data pengetahuan yang digunakan sudah sesuai dengan data yang ada dilingkungan.

Perlu adanya penggabungan ontologi kerajinan dengan ontologi lain yang saling berhubungan, misalkan ontologi batik.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Abburu, S. (2012, November). A Survey on Ontology Reasoners and Comparison. *International Journal of Computer Applications (0975 - 8887)*, 57.
- Affendi, Y., Kartiwa, S., Panggabean, R., & Abdullah, F. (1995). *Indonesia Indah : Tenunan Indonesia 3*. Jakarta: Yayasan Harapan Kita / BP 3 TMII.
- Aiweb. (n.d.). *A Traditional Craft*. Retrieved October 2018, from Aiweb: <http://www.aiweb.or.jp/english/dento/html/howto1.html>
- Allemang, D., & Hendler, J. (2012). *Semantic Web for the working onthologist: Effective modeling in RDFS and OWL*. Burlington: Morgan Kaufmann .
- Anas, B. (1997). *Indonesia Indah : Batik*. Jakarta: Yayasan Harapan Kita / BP 3 TMII.
- Armiyati, L. (2014). *Industri Perak Kotagede Yogyakarta Melawan Badai Krisis. Sejarah dan Budaya*.
- Baader, F., & Sattler, U. (2001, October). An Overview of Tableau Algorithms for Descriptions Logics. *Studia Logica*, 69(1), 5-40.
- Baader, F., Calvanese, D., McGuinness, D., Nardi, D., & Patel-Schneider, P. F. (Eds.). (2003). *The Description Logic Handbook: Theory, implementation, and applications*. Cambridge University Press.
- Badron, Y. F., Agus, F., & Hatta, H. R. (2017). Studi tentang Pemodelan Ontologi Web Semantik dan Prospek Penerapan pada Bibliografi Artikel Jurnal Ilmiah. *Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 2.
- DENPASAR, I. (n.d.). *Kerajinan Kayu Di Desa Singakerta*. Retrieved from ISI DENPASAR: <http://www.isi-dps.ac.id/berita/kerajinan-kayu-di-desasingakerta/>
- Ducharme, B. (2011). *Learning SPARQL : Querying and Updating with SPARQL*. O'REILLY.

- Fensel, D., Harmelen, F. v., Klein, M., & Akkermans, H. (2000). On-To-Knowledge: Ontology-based Tools for Knowledge Management. 1-7.
- Ginting, M. B., Seminar, K. B., & Wasmana, P. (2010). PENGEMBANGAN SISTEM REPOSITORI PENGETAHUAN BERBASIS ONTOLOGI DAN JARINGAN SEMANTIK (Studi Kasus pada Perpustakaan UNIKA St. Thomas Medan). *Jurnal Perpustakaan Pertanian*, 19.
- Ibrahim, N. (2007). Pengembangan Aplikasi Semantic Web Untuk Membangun Web yang Lebih Cerdas. *Jurnal Informatika*, 27-39.
- KBBI. (n.d.). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) [Online]*. Retrieved November 09, 2018, from <https://kbbi.web.id/tenun>
- Segaran, T., Evans, C., & Taylor, J. (2009). *Programming the Semantic Web*. Sebastopol, United States of America: O'Reilly.
- Seraya, I. M., Mas, I. K., Kusuma, I. M., & Wenten, I. N. (1995). *Pengerajin Tradisional di Daerah Bali*. Denpasar: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Kebudayaan Direktorat Sejarah dan Nilai Tradisional Bagian Proyek Pengkajian dan Pembinaan Nilai - Nilai Budaya Bali.
- Soedjono, S. (1993). *Album Kerajinan Tradisional (Bengkulu, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat)*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Proyek Pengembangan Media Kebudayaan.
- Staab, S., Studer, R., Schnurr, H.-P., & Sure, Y. (2001). Knowledge Processes and Ontologies. *IEEE Intelligent Systems*, 26-34.
- Susilo, A., Handayani, P. W., & Wilarso, I. (2015). PERANCANGAN MODEL REPRESENTASI PENGETAHUAN BERBASIS ONTOLOGI PADA APLIKASI SIPELANTIK: STUDI KASUS PUSINTEK KEMENTERIAN KEUANGAN. *Journal of Information Systems*, 11(2).

Wisetrotomo, S., Marah, R., & Sanjaya, J. (1995). *Album Gerabah Tradisional Kasongan Yogyakarta*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Proyek Pengembangan Media Kebudayaan.

Yu, L. (2014). *A Developer's Guide to the Semantic Web*. Atlanta: Springer.

©UKPDW